

# IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

IN RE APPLICATION OF: CHENG-CHANG LIAO

SERIAL NO.: 10/718,664

FILED: November 24, 2003

FOR: Golf Swing Practice Device



GROUP ART UNIT: 3711

EXAMINER: Unassigned

ATTY. REFERENCE: LIAO3071/EM

## COMMISSIONER OF PATENTS

P.O. Box 1450

Alexandria, VA 22313-1450

*Sir:*

The below identified communication(s) or document(s) is(are) submitted in the above application or proceeding:

☒ Priority Document - Taiwanese Application No. 092127246

☒ Please debit or credit Deposit Account Number 02-0200 for any deficiency or surplus in connection with this communication.

☒ Small Entity Status is claimed.

☐

23364

CUSTOMER NUMBER

**BACON & THOMAS, PLLC**

625 Slaters Lane- Fourth Floor

Alexandria, Virginia 22314

(703) 683-0500

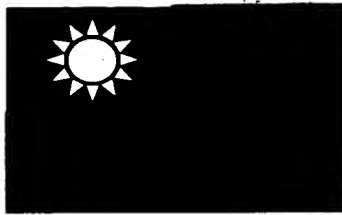
Date: May 21, 2004

*Respectfully submitted,*

Eugene Mar

Attorney for Applicant

Registration Number: 25,893



中華民國經濟部智慧財產局

INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE  
MINISTRY OF ECONOMIC AFFAIRS  
REPUBLIC OF CHINA

茲證明所附文件，係本局存檔中原申請案的副本，正確無訛，  
其申請資料如下：

This is to certify that annexed is a true copy from the records of this  
office of the application as originally filed which is identified hereunder:

申請日：西元 2003 年 10 月 01 日  
Application Date

申請案號：092127246  
Application No.

申請人：廖誠場  
Applicant(s)

局長  
Director General

蔡練生

發文日期：西元 2003 年 12 月 9 日  
Issue Date

發文字號：09221246660  
Serial No.

# 發明專利說明書

(填寫本書件時請先行詳閱申請書後之申請須知，作※記號部分請勿填寫)

※ 申請案號：\_\_\_\_\_ ※IPC 分類：\_\_\_\_\_

※ 申請日期：\_\_\_\_\_

## 壹、發明名稱

(中文) 高爾夫揮桿練習裝置

(英文) \_\_\_\_\_

## 貳、發明人 (共 1 人)

發明人 1 (如發明人超過一人，請填說明書發明人續頁)

姓名：(中文) 廖 誠 場

(英文) Liao Cheng-Chang

住居所地址：(中文) 雲林縣莿桐鄉中山路 36 巷 28 號

(英文) \_\_\_\_\_

國籍：(中文) 中華民國 (英文) \_\_\_\_\_

## 參、申請人 (共 1 人)

申請人 1 (如發明人超過一人，請填說明書申請人續頁)

姓名或名稱：(中文) 廖 誠 場

(英文) Liao Cheng-Chang

住居所或營業所地址：(中文) 雲林縣莿桐鄉中山路 36 巷 28 號

(英文) \_\_\_\_\_

國籍：(中文) 中華民國 (英文) \_\_\_\_\_

代表人：(中文) \_\_\_\_\_

(英文) \_\_\_\_\_

☐ 續發明人或申請人續頁 (發明人或申請人欄位不敷使用時，請註記並使用續頁)

## 肆、中文發明摘要

### 高爾夫揮桿練習裝置

本發明係提供一種高爾夫揮桿練習裝置，係在一基架上設一軌跡位在同一平面之曲線軌道，該曲線軌道上設有一可沿其曲線軌跡滑移之直線軌道，該直線軌道平行於該

5 曲線軌道所在之前述平面，且其直線延伸方向概略對應於由曲線軌道中心往外延伸之方向；該直線軌道上又設有一可沿其直線軌跡滑移之滑座；一模擬球桿將尾端樞接於該滑座之後端。藉此，練習者可站在該曲線軌道後方以該球桿進行揮桿動作，而由於球桿尾端與該滑座樞接處(即桿

10 頭位置)受制於一平面上運動，故可有效輔助練習者落實揮桿動作中之揮桿平面。

## 伍、英文發明摘要

陸、(一)、本案指定代表圖爲：第一圖

(二)、本代表圖之元件代表符號簡單說明：

	10 練習裝置	20 基架
	21 底框	22 背框
	23 伸縮桿	24 支臂
	25 人員空間	30 曲線軌道
5	31 凹槽	40 直線軌道
	41 T形槽	42 擋止部
	43 扣合架	44 彎折板
	45 滾輪	50 滑座
	51 滑塊	52 延伸桿
10	53 夾壁	54 滾輪
	60 接頭	70 模擬球桿
	71 握把	

柒、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

## 玖、發明說明

(發明說明應敘明：發明所屬之技術領域、先前技術、內容、實施方式及圖式簡單說明)

### 【發明所屬之技術領域】

本發明係與高爾夫運動有關，更詳而言之，係關於一種高爾夫揮桿練習裝置。

### 5 【先前技術】

高爾夫運動中之揮桿動作看似單純，實際上卻包含著許多不可不遵循的姿勢規範，只要身體任何一處未按正確動作，即不但無法充分發揮擊球力道，且擊出去的球亦很可能大幅偏離預期方向。舉例而言，標準之揮桿動作，係要求整個過程，從擊球準備、上桿、下桿，乃至擊球、送桿、收桿，球桿桿頭之運動軌跡均要保持在同一平面上  
10 (註：即所謂「揮桿平面(swing plane)」；理論上，理想之揮桿平面應是運動者右肩(或左肩)至擊球點之連接線與目標線所構成之平面)。若運動者在每次揮桿時均能使桿頭依循同一揮桿平面，即代表其揮桿動作十分精確穩定，擊  
15 球結果有極高之準確度；反之，若運動者在揮桿時未能落實前述揮桿平面之要求，則擊出去的球就很容易產生非預期的偏斜或彎曲狀況。

然而，前述要求對於初學者而言可謂十分嚴苛，若無  
20 教練或熟練者長期在旁指導糾正，一般人實在很難藉由自我矯正而達到或趨近標準動作。因此，目前市面上已出現多種可幫助人們奠定正確揮桿姿勢之練習裝置。

理想之揮桿練習裝置應該具備以下四個要件：一、揮桿平面之角度可任意調整。二、進行揮桿時，桿頭軌跡不

☒ 續次頁 (發明說明頁不敷使用時，請註記並使用續頁)

會脫離預設之揮桿平面。三、桿頭可以在預設之揮桿平面上任意移動；換言之，在保持平面之前提下，桿頭軌跡之形狀可因人而異(註：因為使用者之體型、姿勢或曲腕之早晚各不相同)。四、可以進行全揮桿的練習。

5        任何揮桿練習裝置如果沒有同時包含以上所說的四個要件，即不符合實際需求，甚至會誤導使用者進行錯誤之揮桿練習。然而，目前市面上以導軌為主之揮桿練習裝置，通常只符合其中一個或兩個要件，所以在進行揮桿練習時均有其障礙及盲點。

10       目前市面上運用導軌原理設計之揮桿練習裝置，依其結構可大致區分為以下三種類型：

一、使用者將球桿擱靠在單一條軌道上：

例如美國第 5330192 號、第 5429367 號、第 5441275 號等專利所提供之揮桿練習裝置。然而，前述裝置實際上  
15       並無法使球桿桿頭維持在~~同一~~平面上，其理由在於：練習者在進行揮桿時，球桿之桿身與該導軌之接觸處形同一支點，而球桿之握把(即練習者捉握處)形同一施力點，由於練習者手臂與該導軌之位置關係一直在改變，使得該球桿相對於該導軌之角度亦隨之不斷變化，導致桿頭無法維持  
20       在~~同一~~平面上。  
~~一、使用者將球桿架在兩條導軌之間：~~

例如美國第 4071251 號專利所提供之揮桿練習裝置，其係在導軌之低處區段之前方增設一副導軌，使球桿揮入該區段時須穿經該二導軌之間，惟此法仍無法確保球頭軌

跡維持在一平面上。

### 三、球桿之末端設定在一圓形導軌上：

- 此類型之練習裝置雖然可讓桿頭維持在同一揮桿平面(即圓形導軌所界定之平面)上，然而，實際高爾夫揮桿動作中之桿頭軌跡並非單一固定之圓形軌跡，而是依個人之體型、手臂之長短、曲臂之早晚而形成不同之橢圓形軌跡，換言之，此類型之練習裝置無法適用於所有練習者。

### 【發明內容】

- 10 本發明之主要目的即在提供一種高爾夫揮桿練習裝置，其可確保練習者揮桿動作中之桿頭軌跡維持在同一平面(亦即揮桿平面)上，藉此能讓練習者感受及學習更理想更正確之揮桿姿勢。而且，本發明之練習裝置可適用各種體型之使用者。
- 15 為達成前揭目的，本發明提供之高爾夫揮桿練習裝置，係在一基架上設一曲線軌道，該曲線軌道之後方可供練習者站立並進行揮動桿作，而且，該曲線軌道之軌跡係位一面向後方之平面上，同時，前述平面係呈頂側較靠後方之傾斜狀；該曲線軌道上設有一可沿其曲線軌跡滑移之
- 20 直線軌道，該直線軌道之長軸向係平行於該曲線軌道所在之前述平面，且其直線延伸方向概略對應於由曲線軌道中心往外延伸之方向；該直線軌道上又設有一可沿其直線軌跡滑移之滑座，該滑座係由該直線軌道向後延伸適當距離；一模擬球桿，一端樞接於該滑座之後端，另一端可供



練習者捉握。

該模擬球桿與該滑座樞接之處即為想像上之桿頭位置，如此，當練習者以該球桿進行揮桿動作時，桿頭位置會被規範在(與前述平面平行之)一平面上運動。

5

### 【實施方式】

茲配合圖式舉一較佳實施例對本發明之結構及功效進行詳細說明，其中所用圖式先簡要說明如下：

第一圖係本發明一較佳實施例之立體圖；

10 第二圖係本發明一較佳實施例之正視圖；

第三圖係本發明一較佳實施例之側視圖；

第四圖係本發明一較佳實施例之局部分解圖；

第五圖係沿第二圖中 5-5 剖線之剖視圖；

第六圖係沿第三圖中 6-6 剖線之剖視圖；

15 第七圖係本發明一較佳實施例使用時，由正面觀察之桿頭軌跡示意圖；

第八圖係本發明一較佳實施例使用時，由側面觀察之桿頭軌跡示意圖；以及

20 第九圖及第十圖均係本發明其他實施態樣之正視圖，主要在示意其中之曲線軌道之各種可能形狀。

請先參閱第一圖至第三圖，本發明「高爾夫揮桿練習裝置」一較佳實施例在圖中之代表符號為 10，其主要包含有：一架立於地面上之基架(20)、一設於該基架(20)前方之曲線軌道(30)、一可滑移地設於該曲線軌道(30)後側

之直線軌道(40)、一可滑移地設於該直線軌道(40)後側之滑座(50)、一樞接於該滑座(50)後端之接頭(60)以及一將尾端接合於該接頭(60)之模擬球桿(70)。

該基架(20)係由若干桿體接合而成，其具有一平貼於地面之矩形底框(21)，該底框(21)之其中一長側邊(在此定義為後側邊)連結一直立之梯形背框(22)。由該背框(22)之頂邊中央以及左右二側邊之中央位置分別往前延伸出一伸縮桿(23a)(23b)(23c)，其中，位在上方之伸縮桿(23a)長度短於左右二伸縮桿(23b)(23c)之長度。該三伸縮桿(23a)(23b)(23c)之前端分別樞接有一往中央方向延伸之支臂(24a)(24b)(24c)。

該曲線軌道(30)係呈輪廓封閉之橢圓框，其長軸二端分別接合於該基架(20)之左右二支臂(24b)(24c)尾端，而短軸其中一端接合於基架(20)之上方支臂(24a)尾端，短軸另一端(即底端)與地面保持適當距離。亦即，該曲線軌道(30)被支撐於該基架(20)前方，曲線軌道(30)與基架(20)之背框(22)之間界定出一人員空間(25)，可供練習者(以背對該背框(22)之方式)站立其中並進行揮桿動作。該曲線軌道(30)之軌跡係在同一平面上(註：就本實施例而言，前述平面即為該軌道(30)本身所圈圍之橢圓面；在此順帶說明，本發明允許曲線軌道呈其他環框形狀甚至為非封閉之曲線，然而前述「軌跡共面關係」乃共通之必要條件)，前述平面係面對該人員空間(25)，同時，前述平面係呈頂側較靠後方之傾斜狀。對練習者而言，該軌道(30)之曲線軌

跡係概略對應於揮桿動作中之桿頭軌跡。練習者可調整該三伸縮桿(23a)(23b)(23c)之長度以改變該軌道(30)之傾斜角度，藉以配合個人之身高體型。

請再配合參閱第四圖，該曲線軌道(30)之截面概呈工字形，且其所形成之相對二凹槽(31)分別位在前述橢圓之內外二周緣(換言之，平整之相對二側面分別朝前及朝後)；該基架(20)之三支臂(24a)(24b)(24c)均是接合於該軌道(30)之正面。

該直線軌道(40)乃一截面概呈矩形框之長形框條，其具有一沿長軸向延伸之T形槽(41)，該T形槽(41)內部於靠近二端之位置各凸起一擋止部(42)。該直線軌道(40)之背對該T形槽(41)開口之側面，於其中一端固接一扣合架(43)，該扣合架(43)具有形狀對稱之二彎折板(44)，該二彎折板(44)係對應該直線軌道(40)之長軸向對立設置，分別呈連續兩次直角彎折之形狀，使得二者之間形成一截面呈T形之空間。各彎折板(44)尾端之L形部分樞設有若干滾輪(45)。

該直線軌道(40)係藉該扣合架(43)接合於該曲線軌道(30)上，其接合結構如第五圖所示，即，直線軌道(40)係位在曲線軌道(30)後方，且其T形槽(41)開口朝後，亦即該扣合架(43)朝前，而該二彎折板(44)分別勾搭於曲線軌道(30)之內外二周緣，彎折板(44)尾端吻合地彎入曲線軌道(30)之凹槽(31)內，並以該等滾輪(45)抵接凹槽(31)槽壁。藉此，直線軌道(40)不致脫離曲線軌道(30)，並且可

沿曲線軌道(30)之橢圓形軌跡滑移(註：由於該基架(20)之三支臂(24a)(24b)(24c)均接合於該曲線軌道(30)之正面，使得曲線軌道(30)之背面以及設有凹槽(31)之內外二周緣保持淨空，因此不會干涉該直線軌道(40)之滑移)。

- 5       該直線軌道(40)之長軸向係平行於該曲線軌道(30)所界定之平面(參閱第三圖)，而且，直線軌道(40)之直線延伸方向，係概略對應於由曲線軌道(30)之中心往外延伸之方向(參閱第二圖)，同時，在本實施例中，該直線軌道(40)係以其中一端(在此定義為外端)接合於曲線軌道(30)，  
10       使得直線軌道(41)完全位在曲線軌道(30)所圈圍出之橢圓形內。

- 請參閱第四圖至第六圖，該滑座(50)具有一扁形滑塊(51)，由該滑塊(51)其中一側面垂直凸伸出一延伸桿(52)，該延伸桿(52)尾端連結有平行相對之二夾壁(53)；此外，  
15       該滑塊(51)上樞設有若干滾輪(54)。該滑座(50)之滑塊(51)係容置於該直線軌道(40)之T形槽(43)內，並以該等滾輪(54)抵接T形槽(43)槽壁；該延伸桿(52)經由T形槽(43)之開口伸出外部。藉此，該滑座(50)可沿該直線軌道(40)之直線軌跡滑移，且因可受T形槽(43)二端之擋止部(44)抵  
20       擋而不致由端部滑出。如第三圖所示，該延伸桿(52)係與該直線軌道(40)呈垂直，而當直線軌道(40)滑移至該曲線軌道(30)之最低點時，該延伸桿(52)後端(即該二夾壁(53))適度接近地面。

該接頭(60)呈圓環狀，係設在該滑座(50)後端之二夾

壁(53)之間，且該接頭(60)係依自身徑向為樞接軸心，將其圓周之相對二側樞接於該二夾壁(54)，使得可相對該滑座(50)作樞轉。在本實施例中，該接頭(60)之樞轉軸心係垂直於該滑座(50)之延伸桿(52)，同時又垂直於該直線軌道(40)(第六圖)。

該模擬球桿(70)尤如一缺少桿頭之高爾夫球桿，其一端保留可供練習者捉握之握把(71)，另一端同軸地接合於該圓形接頭(60)。

以上即為本發明「高爾夫揮桿練習裝置」一較佳實施例之詳細結構。使用該練習裝置(10)時，練習者站入該人員空間(25)內，背對該基架(20)之背框(22)而面對該曲線軌道(30)(註：依練習者身高體型或本發明之空間型態不同，練習者之上半身或頭部亦可能進入曲線軌道(30)中)，並以雙手捉握該模擬球桿(70)進行揮桿動作。本發明提供之練習裝置(10)為左右對稱之結構，因此同時適合右撇子及左撇子使用。

該模擬球桿(70)尾端與該接頭(60)接合處，即是想像上之桿頭位置(註：為提高練習之擬真度，亦可將該處設計成桿頭形狀)；在揮桿過程中，練習者之力量將透過球桿(70)帶動該滑座(50)，並再透過滑座(50)帶動該直線軌道(40)，使得直線軌道(40)能在該曲線軌道(30)上滑移，而滑座(50)又能在該直線軌道(40)上滑移。請參閱第七圖及第八圖，分別為由正面及側面觀察本實施例揮桿過程中之桿頭軌跡示意圖，且圖中僅示意局部過程；由圖中可知，當

球桿(70)(正視)呈直立狀態時，桿頭(即該接頭(60)位置)係相對位在較靠直線軌道(40)外端之位置(例如最低點 p1 及最高點 p5)，而當球桿(70)(正視)呈橫平狀態時，桿頭(60)係相對位在較靠直線軌道(40)內端之位置(p3)；整體而言，由正面觀察時(第七圖)，桿頭之軌跡係概呈一橫長之橢圓形(註：此乃梗略描述，實際上當然並非標準之橢圓形，惟此並不影響本發明之功效)，而由側面觀察時(第八圖)，桿頭之軌跡係維持在一平面(即揮桿平面)(f1)上，該揮桿平面(f1)係平行於該曲線軌道(30)所界定之平面(f2)；練習者可藉由調整該曲線軌道(30)之傾斜角度，或是改變自身與曲線軌道(30)之相對關係，可獲得適合個人之揮桿平面。

由前述可知，本發明所提供之高爾夫揮桿練習裝置，係可確保練習者揮桿動作中之桿頭軌跡維持在同一揮桿平面上，藉此能讓練習者感受及學習更理想更正確之揮桿姿勢。

必須補充說明的是，本發明中之曲線軌道並不限定為前述橢圓形，其可為其他環框形狀甚至為非封閉之曲線，例如第九圖中之曲線軌道(30')係呈輪廓封閉之圓形框(註：由於軌道後傾，故正視時並非正圓)，第十圖中所示之曲線軌道(30'')概呈橫向較長之橢圓形，惟其頂端左右二側形成曲率不連續之二弧形段(32)，整體輪廓概略對應於一般揮桿動作中之桿頭軌跡。

【圖式簡單說明】

- 第一圖係本發明一較佳實施例之立體圖；
- 第二圖係本發明一較佳實施例之正視圖；
- 第三圖係本發明一較佳實施例之側視圖；
- 5 第四圖係本發明一較佳實施例之局部分解圖；
- 第五圖係沿第二圖中 5—5 剖線之剖視圖；
- 第六圖係沿第三圖中 6—6 剖線之剖視圖；
- 第七圖係本發明一較佳實施例使用時，由正面觀察之  
桿頭軌跡示意圖；
- 10 第八圖係本發明一較佳實施例使用時，由側面觀察之  
桿頭軌跡示意圖；以及
- 第九圖及第十圖均係本發明其他實施態樣之正視圖，  
主要在示意其中之曲線軌道之各種可能形狀。

## 【主要部分之代表符號】

	10 練習裝置	20 基架
	21 底框	22 背框
	23 伸縮桿	24 支臂
5	25 人員空間	30 曲線軌道
	31 凹槽	40 直線軌道
	41 T形槽	42 擋止部
	43 扣合架	44 彎折板
	45 滾輪	50 滑座
10	51 滑塊	52 延伸桿
	53 夾壁	54 滾輪
	60 接頭	70 模擬球桿
	71 握把	



## 拾、申請專利範圍

1.一種高爾夫揮桿練習裝置，包含有：

一基架；

一曲線軌道，設於該基架；該曲線軌道之後方界定  
5 出一可供練習者站立及進行揮桿動作之人員空間；該曲線  
軌道之軌跡係位在同一平面上，且該平面係面對該人員空  
間，並呈頂側較靠後方之傾斜狀；

一直線軌道，以可沿該曲線軌道滑移之方式設於該  
曲線軌道；該直線軌道之長軸向係平行於該曲線軌道所在  
之前述平面，且該直線軌道之直線延伸方向係概略對應於  
10 由該曲線軌道之中心往外延伸之方向；

一滑座，以可沿該直線軌道滑移之方式設於該直線  
軌道，~~且係由該直線軌道向後延伸適當距離；以及~~

一模擬球桿，一端樞接於該滑座之後端，另一端可  
供練習者捉握。

15 2.依據申請專利範圍第 1 項所述之高爾夫揮桿練習裝  
置，其中：該曲線軌道係以可調整傾斜角度之方式設於該  
基架。

3.依據申請專利範圍第 1 項所述之高爾夫揮桿練習裝  
置，其中：該曲線軌道係呈橢圓形，其長軸二端對應於該  
20 基架之左右二側。

4.依據申請專利範圍第 3 項所述之高爾夫揮桿練習裝  
置，其中：該直線軌道係以其中一端接合於該曲線軌道，  
且該直線軌道對應位在該曲線軌道所圈圍出之橢圓形內；  
當該直線軌道滑移至該曲線軌道之最低點時，該模擬球桿

與該滑座樞接處係適度接近地面。

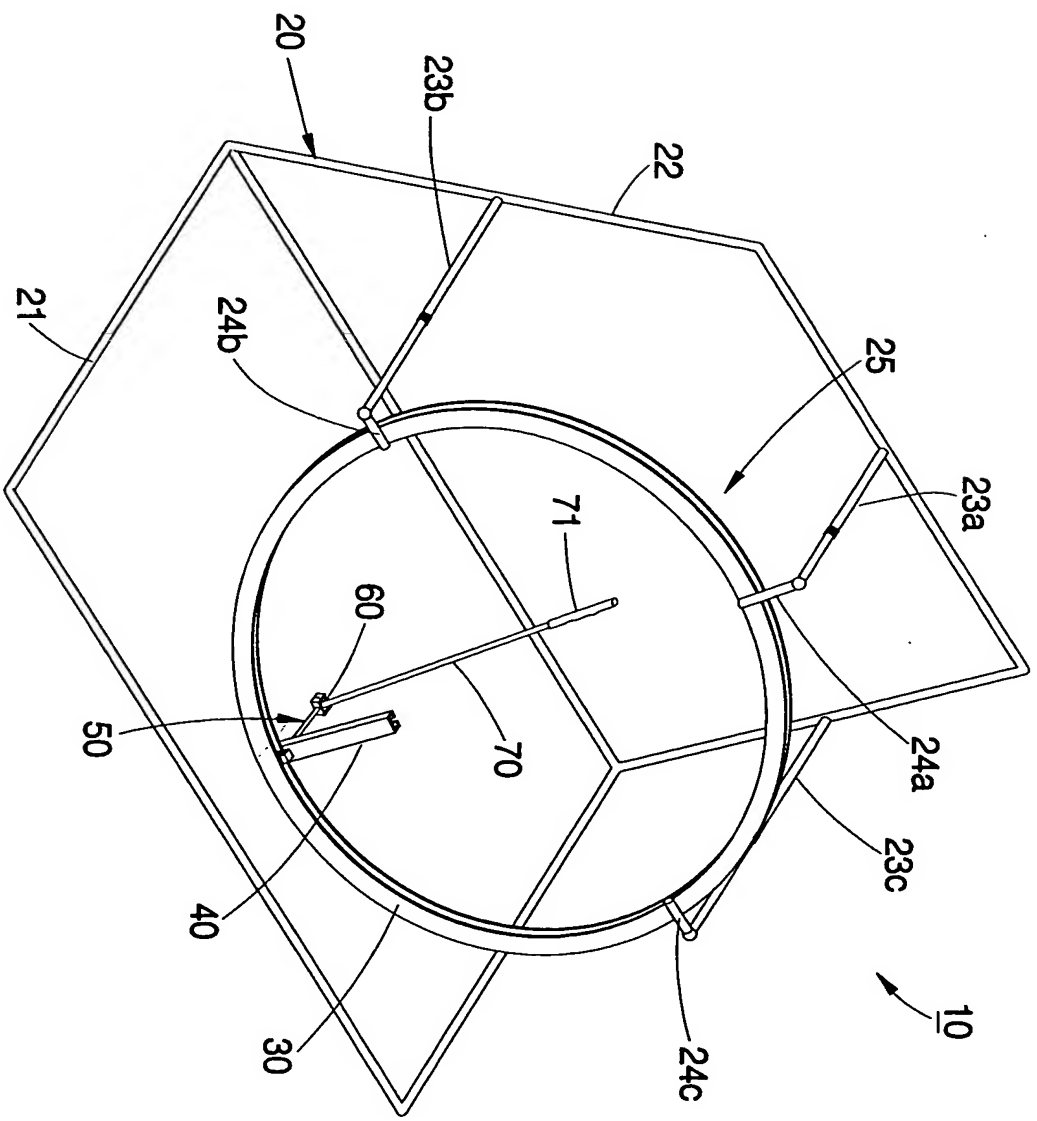
5.依據申請專利範圍第 1 項所述之高爾夫揮桿練習裝置，其中：該曲線軌道係呈圓形。

6.依據申請專利範圍第 1 項所述之高爾夫揮桿練習裝置，其中：該曲線軌道概呈橢圓形，其長軸二端對應於該基架之左右二側，且其頂端左右二側形成曲率不連續之二弧形段，整體輪廓概略對應於一般揮桿動作中之桿頭軌跡。

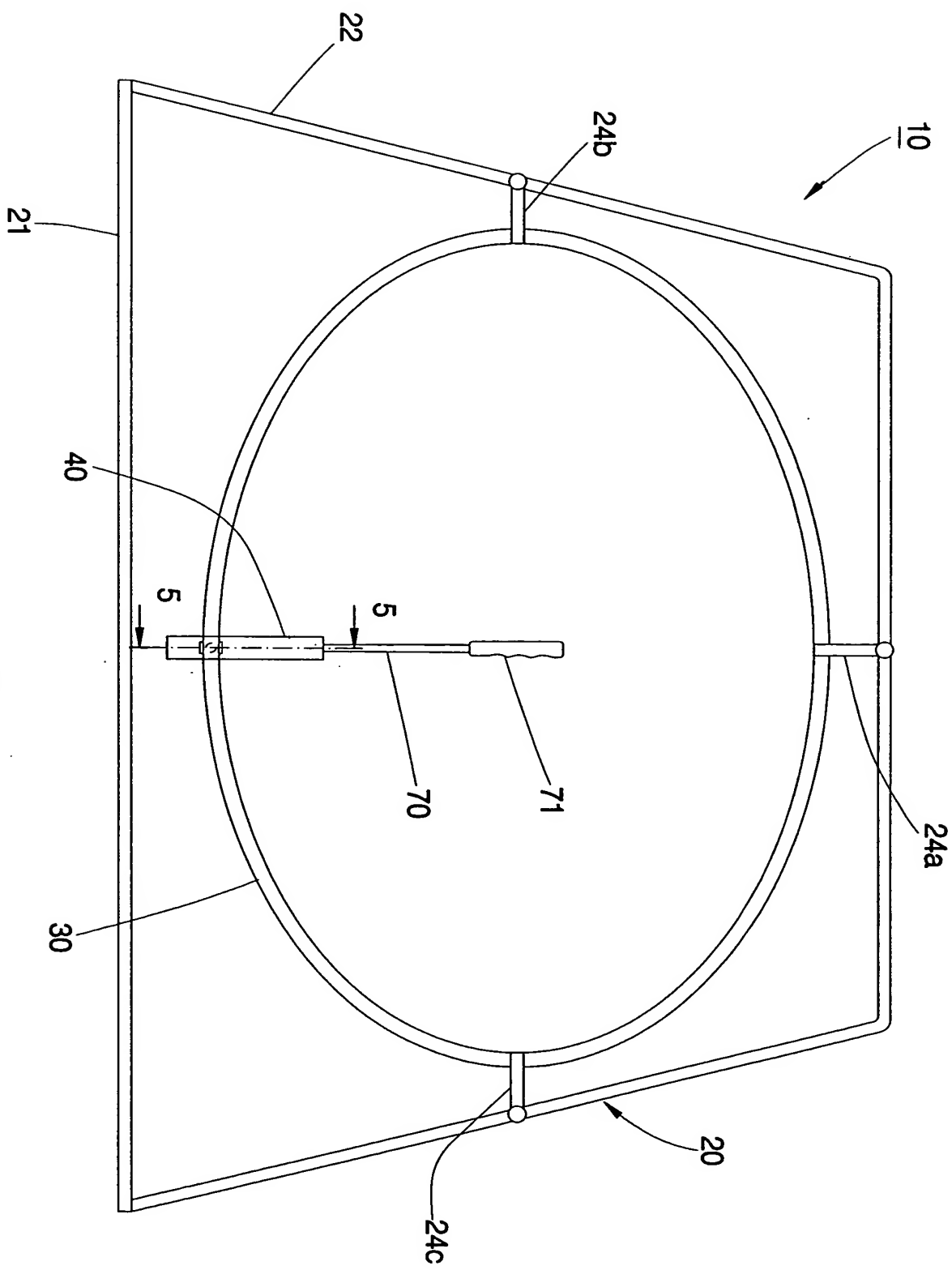
7.依據申請專利範圍第 1 項所述之高爾夫揮桿練習裝置，其中：該曲線軌道之截面概呈工字形而形成有相對二凹槽，該曲線軌道不具凹槽之相對二側面分別朝前及朝後，且曲線軌道係以其正面與該基架接合；該直線軌道設有二彎折板，該二彎折板分別彎入該曲線軌道之二凹槽內，且各該彎折板尾端樞設有若干滾輪，該等滾輪抵接於該凹槽之槽壁。

8.依據申請專利範圍第 1 項所述之高爾夫揮桿練習裝置，其中：該直線軌道設有一沿長軸向延伸之 T 形槽，該 T 形槽之開口朝後；該滑座具有一容置於該 T 形槽內之滑塊，以及一由該滑塊向後凸伸至該 T 形槽外部之延伸桿，此外，該滑塊上設有若干滾輪，該等滾輪抵接於該 T 形槽之槽壁；該模擬球桿係樞接於該延伸桿後端。

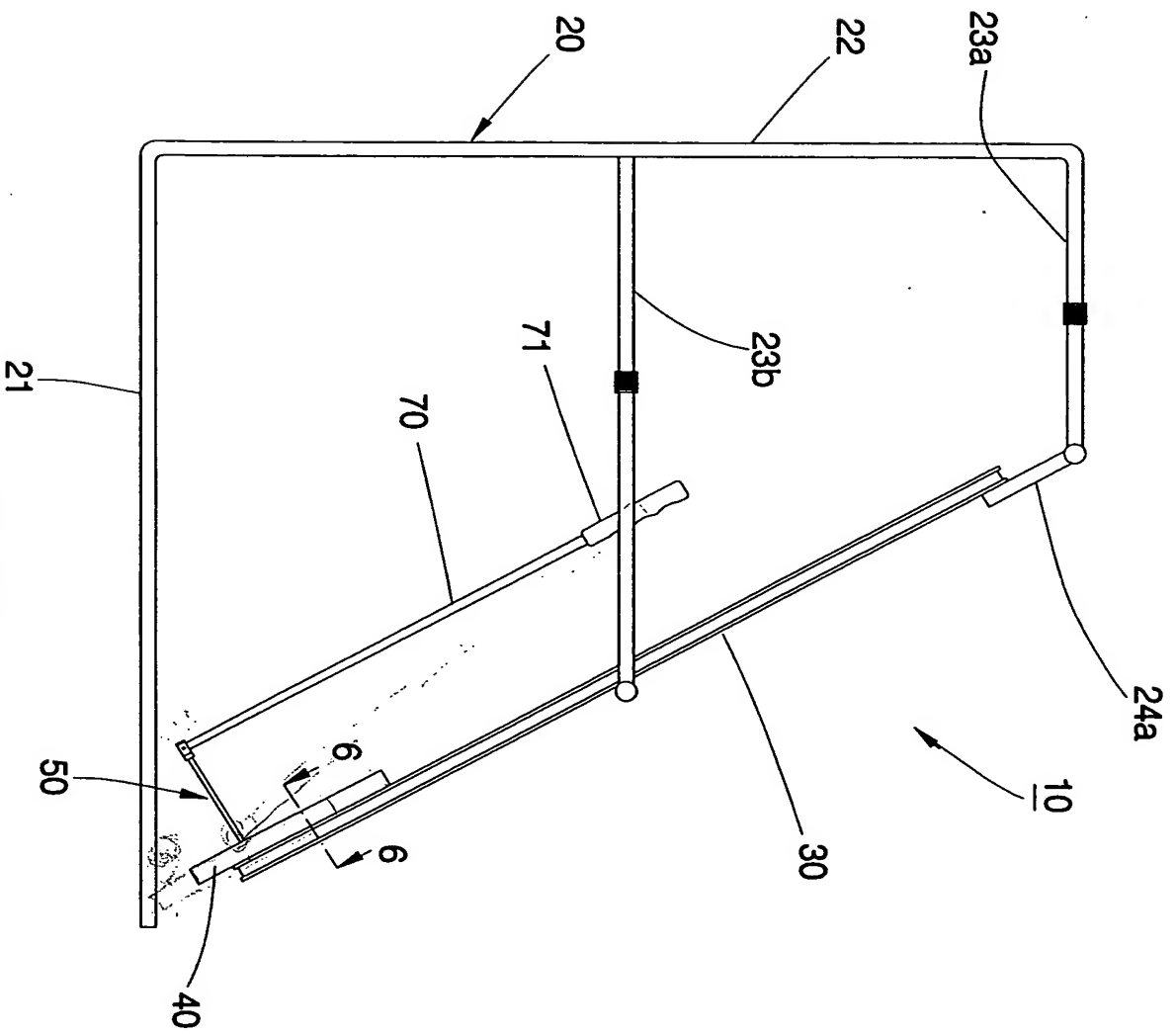
9.依據申請專利範圍第 1 項所述之高爾夫揮桿練習裝置，其中：該滑塊之後端樞接一接頭；該模擬球桿一端係接合於該接頭。



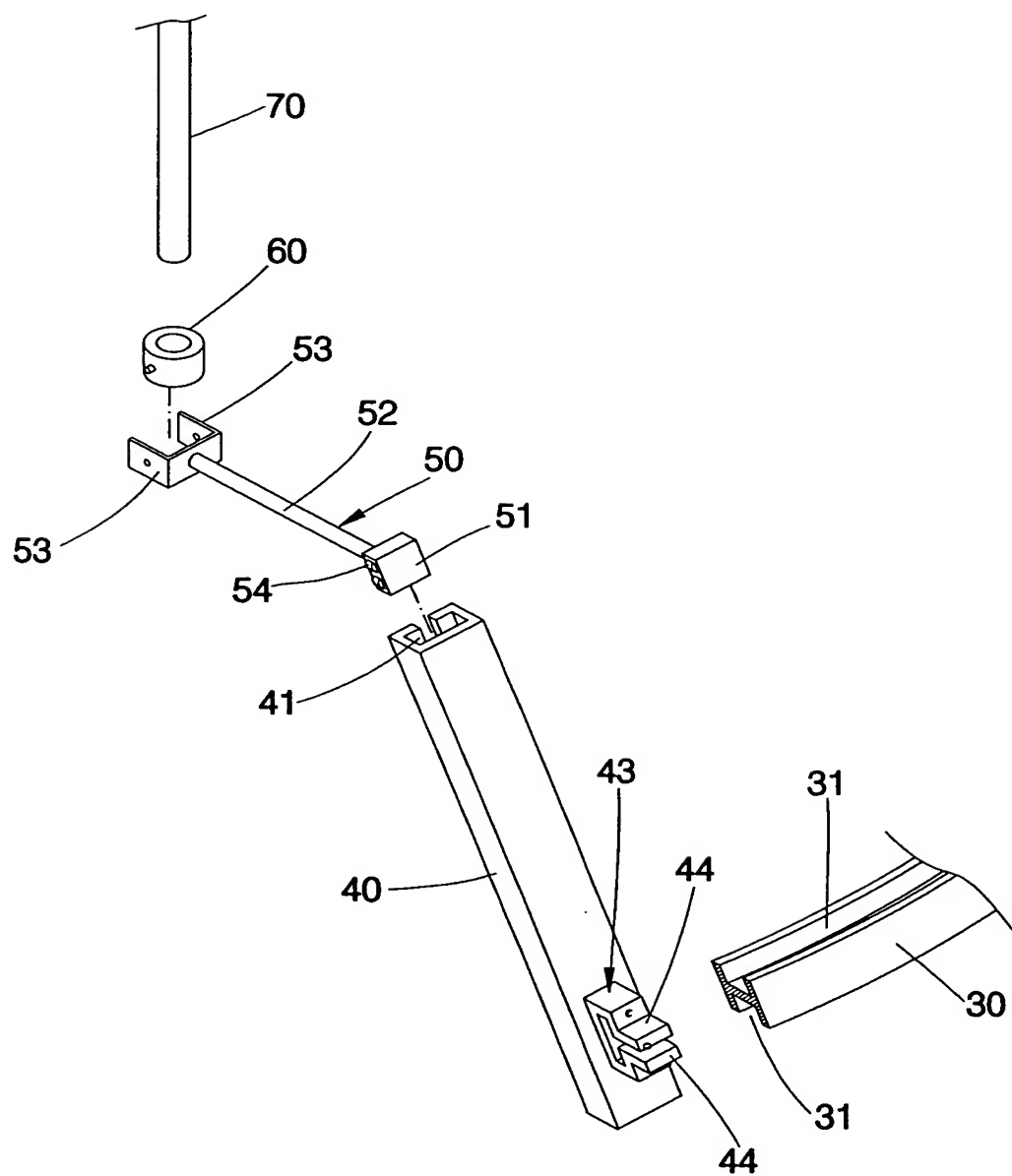
第一圖



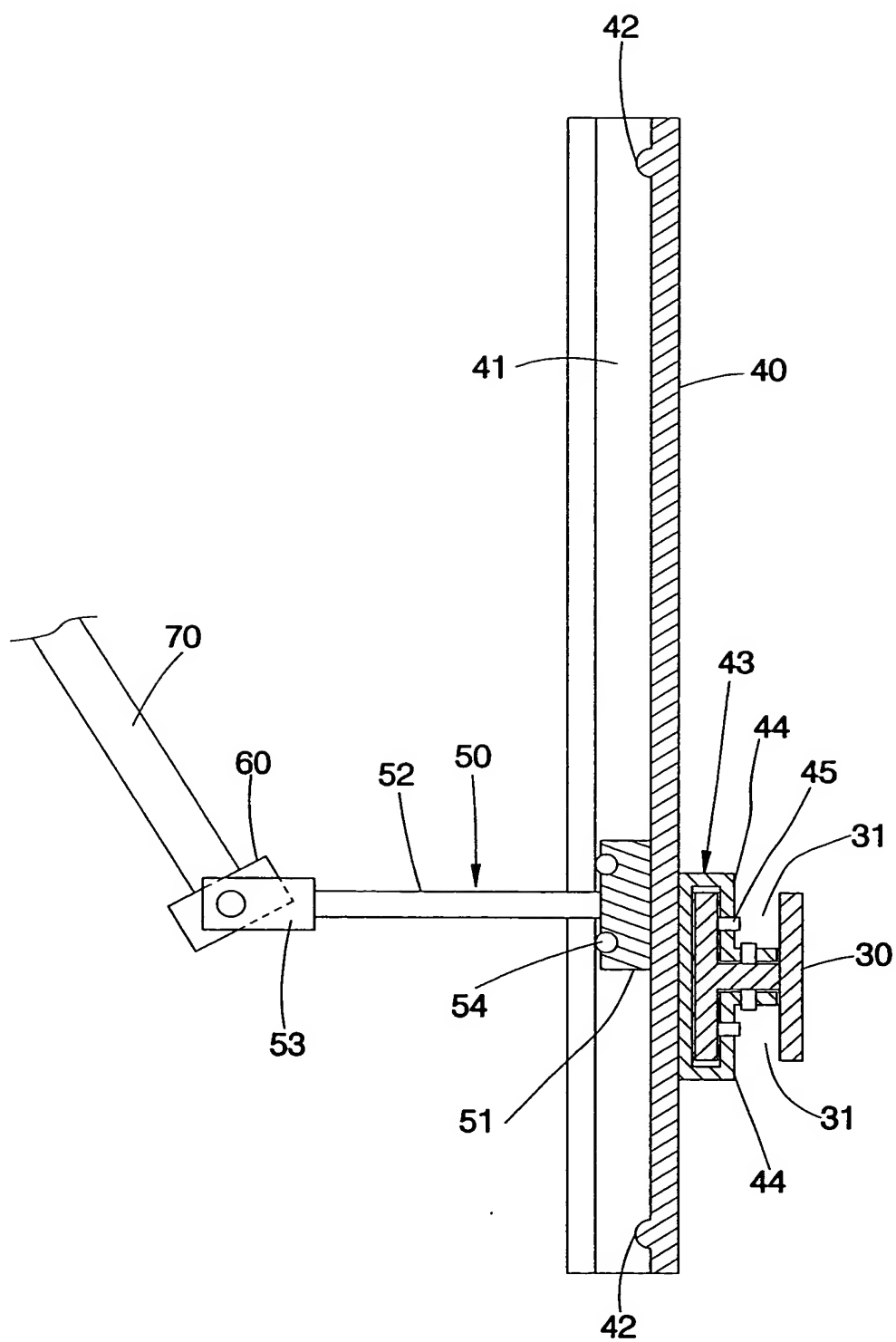
第二圖



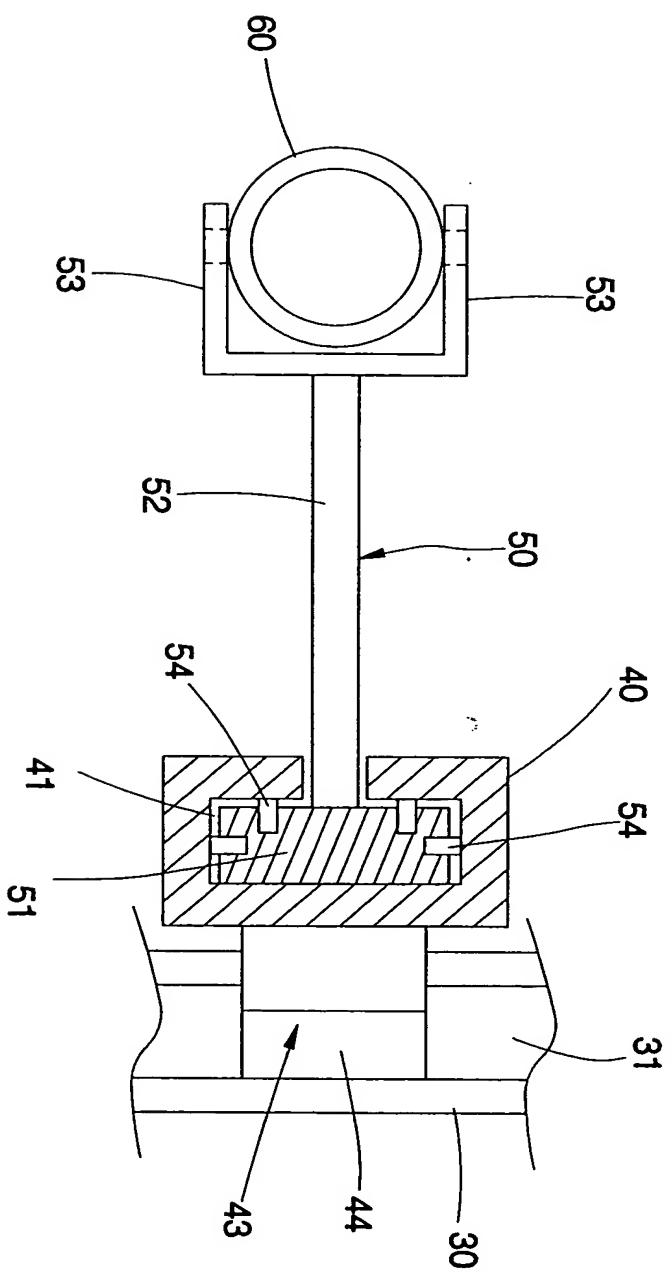
第三圖



第四圖

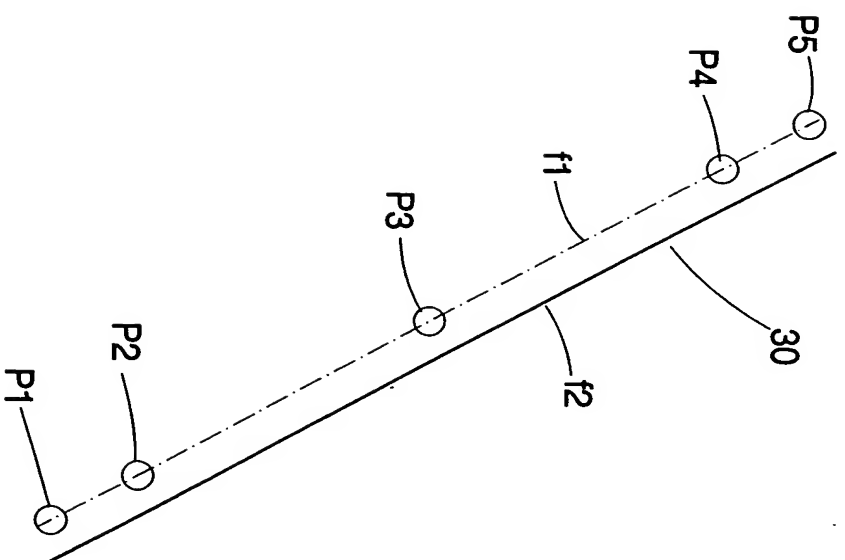


第五圖

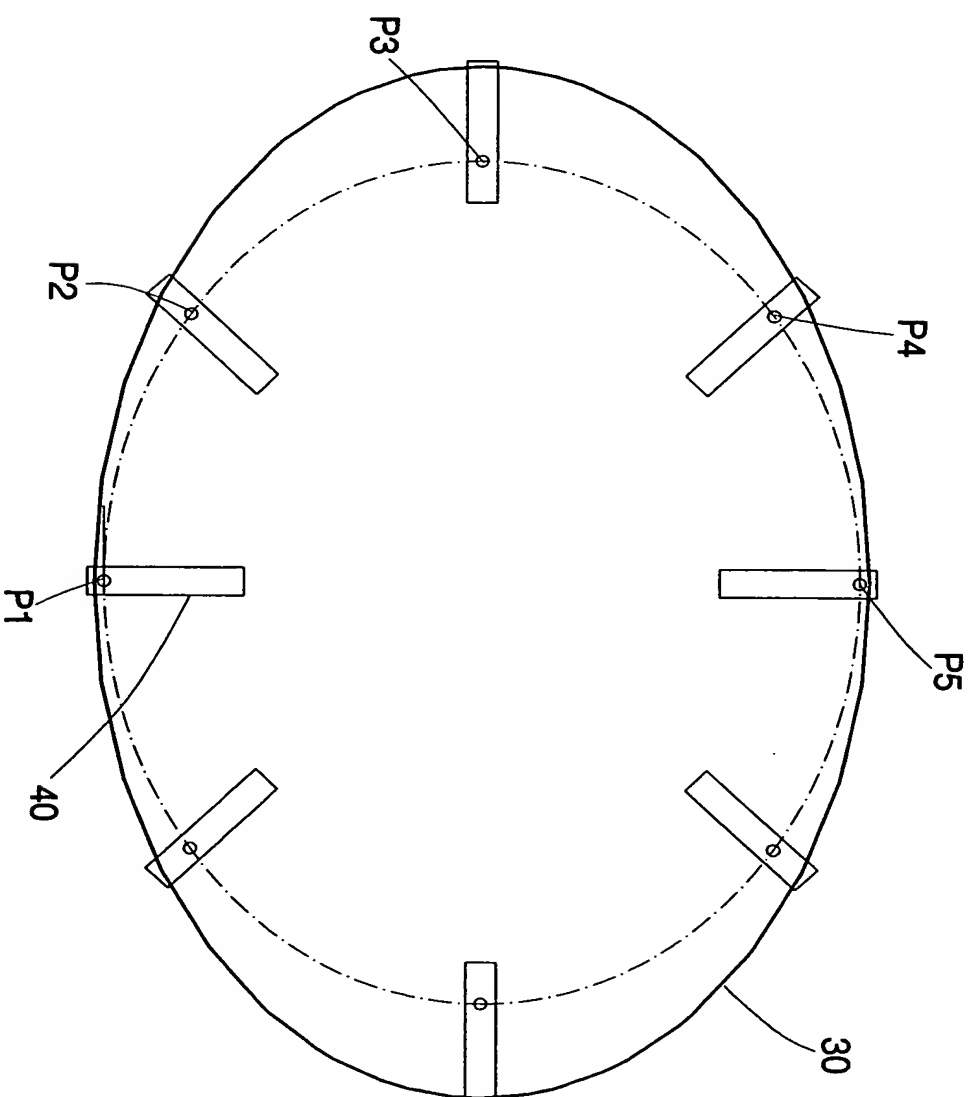


第六圖

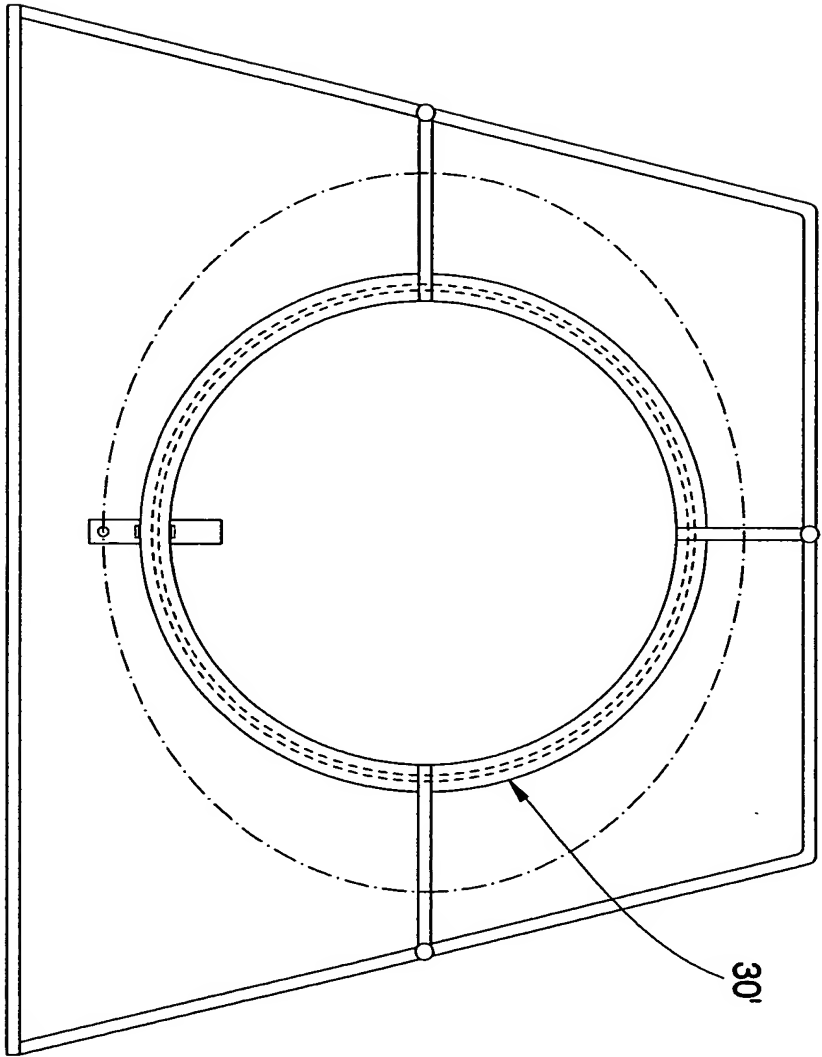




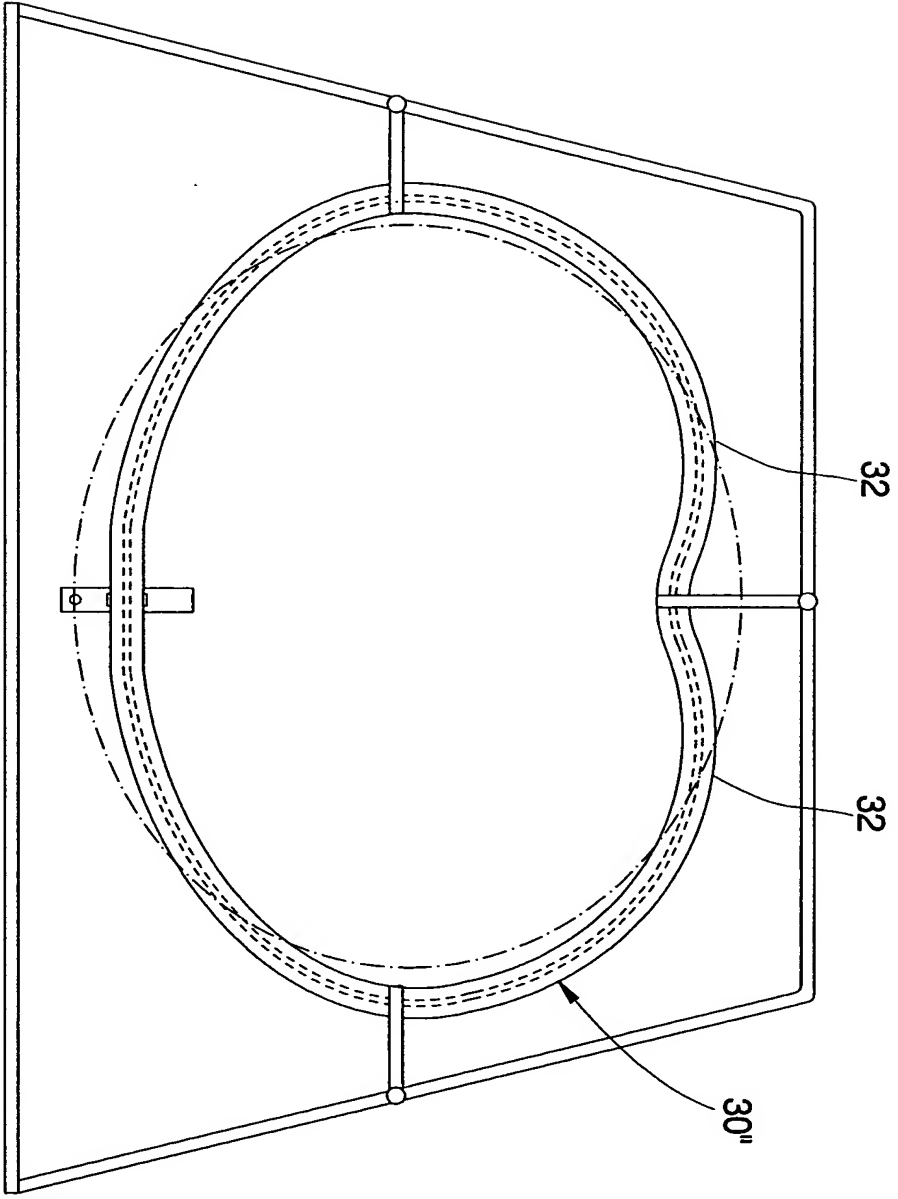
第八圖



第七圖



第九圖



第十圖